


Проектно-исследовательская работа

Влияние звука на биологические виды

Выполнила: Иванова Александра,
обучающаяся 11 класса

Руководитель: Акиньшина С.П.,
учитель физики

2020

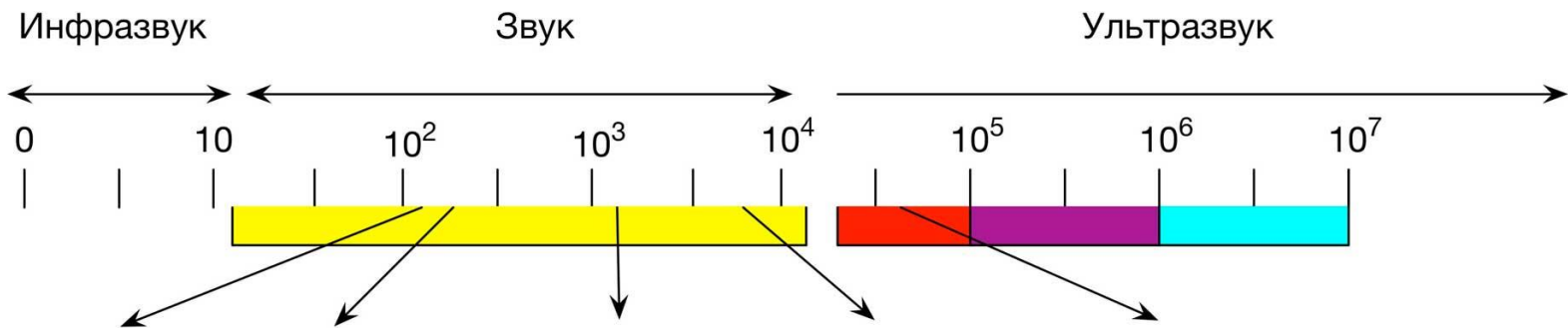


Цель: Изучение влияния различных звуков и шумов на биологические виды, в частности на человека.

Задачи исследования:

- Охарактеризовать звук;
- Рассмотреть влияние различных звуков и шума на живых существ;
- Оценить степень шумового загрязнения в школе;
- Предложить способы защиты от шума, сформулировать рекомендации по снижению шума в школе.

Звук



Шмель
150 Гц

Нота До
третьей октавы
256 Гц

Комар
1500 Гц

Кузнечик
7 кГц

Верхняя граница
звука летучей мыши
70 кГц



Слышимый
диапазон

16 Гц - 16 кГц

Ультразвук

20 кГц - 100 кГц

Расширенный
диапазон

100 кГц - 2 МГц

Высокие частоты

2 МГц - 10 МГц

Чистка
Пластиковая сварка
Ультразвуковая
химия

Ультразвуковая
химия

Медицинская диагностика
Химический анализ

Влияние звуков на растения и ЖИВОТНЫХ



Влияние звуков на организм человека



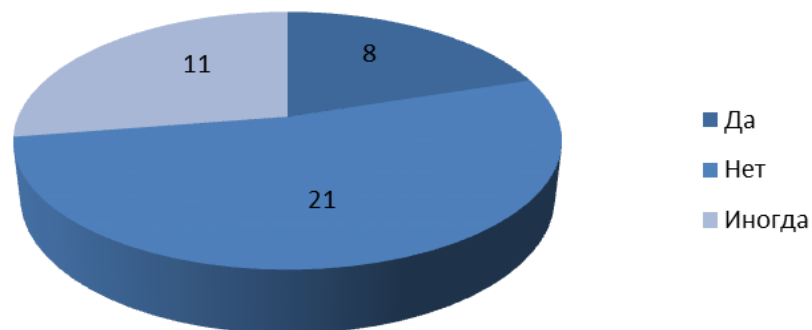
Шум

уровни шума (в дБ)



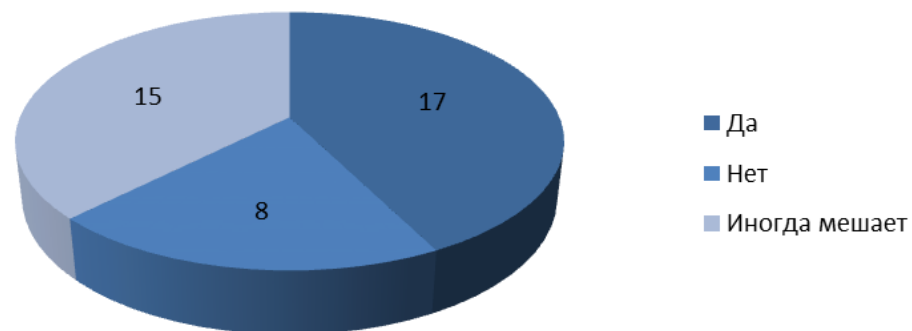
Социологический опрос

Испытываете ли вы во время перемен дискомфорт из-за шума?



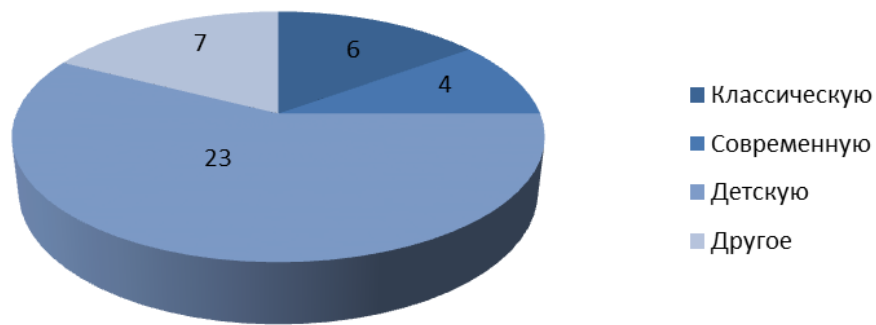
В опросе приняли участие 40 человек

Шум на уроках мешает сосредоточиться?

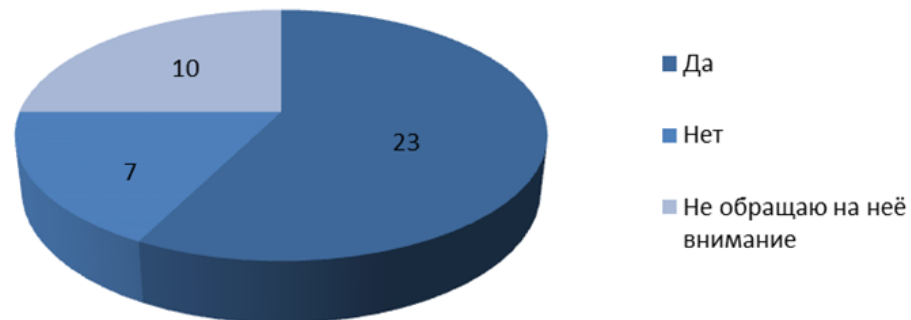


Социологический опрос

Какую музыку на школьном радио вы предпочитаете?



Влияет ли музыка на школьном радио на ваше самочувствие?



Исследование уровня шума в МБОУ «Хохольский лицей»

Помещение	Минимальный показатель, дБ	Максимальный показатель, дБ	Средний показатель, дБ
Класс на уроке	38	58	43
Класс на перемене	53	88	62
Коридор с радио	61	88	77
Коридор на перемене	36	88	60
Урок физкультуры	47	90	66
Столовая	50	85	67

Исследование влияния музыки на пульс и давление

Номер опыта	Показатели до музыки	После классики	После рок музыки
1	113/73 81	108/64 73	118/71 91
2	112/73 75	110/77 70	112/78 80
3	107/60 84	107/65 74	110/67 84
4	125/69 65	117/67 62	121/73 64
5	101/71 65	104/69 69	107/69 72
6	118/78 95	104/50 95	131/88 117
7	96/58 64	100/58 66	103/60 70
8	110/68 72	110/67 65	116/70 72
9	120/69 64	112/69 67	118/70 75
10	109/75 76	103/75 80	110/79 84
В среднем	111/69 74	107/66 72	115/73 81

Заключение

- Не все звуки могут воспринимать наш мозг и органы слуха. Но все они влияют на жизнь человека, животных и растений.
- В помещениях Хохольского лицея уровни звука от различных источников достигают значительной величины 50-80 дБ, хотя в среднем редко превышают 80 дБ. Для того, чтобы уменьшить показатель шума в лицее, я составила рекомендации.

Рекомендации по уменьшению шума в Хохольском лицее

- Классным руководителям на классных часах должны донести до учащихся научные данные о вреде шумового загрязнения окружающей среды.
- Озеленить учебные кабинеты, школьные помещения, рекреации. Особенно увеличить количество комнатных растений с крупными листьями, так как растения рассеивают шум.
- Зимой не стоит откидывать снег от стен школы, так как он является естественным шумоизолятором.
- Уменьшить громкость школьного радио на третьей перемене, так как оно создаёт больше шума, чем ученики.
- Каждый человек должен избегать чрезмерного шума, осознавать различные источники шума и стремиться к более здоровому звуковому окружению.